

науки. М. : Наука, 1986. 351 с. **6. Шухардин С. В.** Некоторые теоретические вопросы истории науки и техники как самостоятельной области знания // Вопросы истории естествознания и техники. 1975. Вып. 1(50). С. 12—18. **7. Конфедератов И. Я.** Формирование истории техники как научной дисциплины // Там же. С. 19—25. **8. Глебова А. Н.** Принципы построения моделей историко-научного знания // Наука та наукознавство. 2004. № 4 (додаток). С. 116—134. **9. Малицкий Б. А., Оноприенко В. И.** Информатика и науковедение : импульсы взаимного влияния // Там же. 2007. № 4(58). С. 183—195.

УДК: 001.82

Историография науки и техники как метанаука / П. П. Ермолов // Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Історія науки і техніки. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2012. - № 42(948). – С. 23 – 30.

Обґрунтовується доцільність введення поняття «метанаука» при розробці порталів наукових знань в історіографії науки і техніки (по аналогії з поняттями, де перша частина терміну використовується для позначення систем, які служать для дослідження або опису інших систем: метамова, метафайл і ін.). Введення терміну обумовлене наявністю протиріччя, пов'язаного з необхідністю визначення класів, відношень та доменів як у досліджуваному об'єкті, яким є галузь науки або техніки, так і в історіографічному інструментарії, яким досліджується об'єкт. З метою спрощення і формалізації процедури створення порталів наукових знань розвивається підхід до історіографії науки і техніки з позицій інформаційно-кібернетичних моделей, відповідно до якого наука представляється як процес виявлення надмірності зовнішнього світу і фіксації в системі наукового знання його інваріантних характеристик.

Ключові слова: історіографія науки і техніки, метанаука, портал наукових знань

Motivated in this paper is the practicability of introducing «metascience» concept while developing knowledge database concerning historiography of science and technology. Introduction of the concept is caused by contradiction which lies in the necessity of classes, relations and domains definition in the subject being under consideration (which are science and technology), as well as in historiographical toolkit, which is used in the process of such research. In order to make the procedure of knowledge database development more simple, we propose the method of historiographical research using information-cybernetic models. According to this method, science is the process of detection of excessiveness of the outworld and fixation of its invariant properties in the global system of scientific knowledge.

Keywords: historiography of science and technique, metascience, portal of scientific knowledge

Поступила в редколлегию 27.02.2012

УДК 50 (091)

Г. Л. ЗВОНКОВА, канд. іст. наук,
ЦДПІН ім. Г. М. Доброва НАН України

ДОНЕЦЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР: КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ НАРИС

Показано як формувалася структура і реалізувались результати окремих напрямів фундаментальних досліджень Донецького наукового центру АН Української РСР.

Ключові слова: Академія наук, науковий центр, інститут, дослідження, галузь, наукова установа, науковий напрямок

© Звонкова Г. Л., 2012

У післявоєнний період АН Української РСР виконувала завдання формування наукового потенціалу з основних напрямів розвитку народного господарства, сприяла оновленню виробництва на науково-технічній основі. Сутність науково-організаційної стратегії полягала в наближенні науки до виробництва. Багато галузей промисловості не мали свого наукового потенціалу, тому в Академії наук почали розвиватися напрями досліджень, що мали прикладний характер [1, с. 44–45].

У 1962 р. окремі академічні інститути підпорядковано міністерствам і відомствам. Набуті в інститутах досвід і знання мали стати основою науково-інноваційного потенціалу галузей. Вважалося, що така підпорядкованість наукових установ наблизить фундаментальну науку до виробництва, посилить зацікавленість галузей у зміцненні її матеріально-технічної бази. На базі фундаментальних знань виробничники будуть створювати нові технології, матеріали, обладнання. Спираючись на знання і досвід учених, міністерства будуть налагоджувати технологічні процеси, формувати свою науково-технічну політику швидше відшукувати причини аварій. Підпорядкування академічних інститутів міністерствам відповідних галузей зменшило потенціал міжгалузевих сил в країні і відповідно збільшило потенціал галузевих установ. Разом з тим частина інститутів залишилася в Академії наук. Завдяки цьому в 1970-і рр. інститути стали більш здатними вирішувати міжгалузеві проблеми науково-технічного прогресу [2, с. 36–37].

Протягом 1960-х рр. міністерства набрали великої сили і перетворилися фактично на галузеві монополії. Керівники крупних підприємств стали незалежними у прийнятті будь-яких рішень з питань науково-технічного оновлення виробництва. Галузеві інститути «сторонились» академічних наукових результатів, створюючи власні зразки нової техніки. Академія наук УРСР, навпаки, все більш проявляла себе як міжгалузева сила, що працювала на науково-технічний прогрес. Разом з тим в Академії став відчутним дефіцит міжгалузевих структур. Тому, при своїх інститутах, вона почала створювати госпрозрахункові конструкторські бюро і підприємства. Створення навколо інститутів Академії таких підрозділів сприяло скороченню термінів запровадження власних наукових результатів у практику. Повною мірою такі підрозділи в інститутах Академії наук УРСР проявили себе тоді, коли в СРСР почали працювати інженерні центри (ІЦ) і міжвідомчі науково-технічні комплекси (МНТУ). З метою більш ефективного використання такого потенціалу в Україні створено п'ять територіальних наукових центрів АН УРСР: Харківський науковий центр (м. Харків); Донецький науковий центр (м. Донецьк); Дніпропетровський науковий центр (м. Дніпропетровськ); Південний науковий центр (м. Одеса); Західний науковий центр (м. Львів). Керівництво і координацію діями цих центрів взяли на себе партійні органи областей [2, с. 39, 41–43].

У 1981 р. було створено шостий науковий центр Академії наук Української РСР – у м. Києві. Діяльність центрів була спрямована на розробку й реалізацію науково-технічних програм у короткі строки, які були спрямовані на досягнення економічних і соціальних показників. Виконання таких програм дозволило б досягти світового рівня розвитку техніки і технологій. Оскільки впровадження програм викликає певні зміни в соціально-економічних відносинах суспільства, поряд з вивченням економічних наслідків, наукові центри почали займатися вивченням і соціальних аспектів їхньої ефективності. Вони мали відрізнятися від тих галузевих наукових установ, більш високими техніко-економічними характеристиками, як наприклад, продуктивність праці, питома витрата матеріалів, споживання енергоресурсів тощо [2, с. 16–17].

У вітчизняній науковій літературі існують монографічні дослідження, в яких певною мірою згадується про діяльність наукових центрів АН УРСР [4–8]. У цих роботах лише окреслено напрями діяльності наукових центрів і, частково, їхнє призначення. Автори цих наукових праць не ставили перед собою завдання висвітлити питання діяльності наукових центрів. Виняток складає робота «Научные центры Академии наук Украинской ССР (опыт и перспективы)» / Добров Г. М., Марущак В. Т., Байдаков В. В. и др. [9]. Однак і вона залишається обмеженою за розкриттям змістовності діяльності наукових центрів, які протягом 1970–1980-х рр. об'єднували інтелектуальні сили і виконували завдання соціально-економічного розвитку регіонів.

Мета публікації – показати як формувалася структура і визначити напрями досліджень Донецького наукового центру (НЦ) АН УРСР.

Стрімкий індустріальний розвиток Донбасу викликав потребу ще у довоєнні роки створення в обласному центрі інститутів, які займалися б проблемами найбільш раціональної розробки вугільних родовищ, створення нових машин. До 1965 р. у Донецькій області налічувалося 40 таких організацій. У різних науково-дослідних установах працювало понад 8 тис. наукових працівників, у тому числі 80 докторів і майже 1000 кандидатів наук. Донецька індустрія з кожним роком відчувала брак фундаментальних наукових досліджень для вирішення завдань комплексного використання природних багатств регіону. Для проведення таких досліджень постановою Ради Міністрів України наприкінці 1965 р. був створений Донецький науково-дослідний центр Академії наук УРСР. До його складу увійшли: відділ економіко-промислових досліджень Інституту економіки АН УРСР, Донецький державний університет, обчислювальний центр, фізико-технічний інститут і Ботанічний сад [10, с. 84].

У 1965 р. по НЦ було обрано 4 академіка АН УРСР: В. І. Архаров, О. О. Голик, Л. М. Литвиненко, Я. Б. Лопотинський і 10 членів-кореспондентів АН УРСР: О. М. Климов, О. С. Баранов, Й. І. Гіхман, І. І. Данилюк, О. С. Росмодалианський, Р. В. Кучер, Г. Д. Суворов, К. Б. Топіго, Ф. Л. Щепатьєв. Це, в основному, науковці, які до обрання працювали у

Свердловську, Москві, Новосибірську, Саратові, Томську, Києві, Львові. З початку 1966 р. кількість наукових працівників НЦ зросла з 220 осіб, в тому числі 13 докторів і 45 кандидатів наук, до 448 чоловік. Серед них 23 доктори і 124 кандидати наук [11, ф. Р-2, оп. 13, спр. 5707, арк. 57–58].

У 1967 р організовано новий підрозділ – Донецьке відділення фізико-органічної хімії Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР. На базі цього відділення у 1970 р. створено Інститут. У 1969 р. відділ економіко-промислових досліджень перетворено в Інститут економіки промисловості АН УРСР. Донецький обчислювальний центр став Інститутом прикладної математики АН УРСР. У 1970 р. почав роботу Ворошиловградський філіал Інституту економіки промисловості АН УРСР. Для виконання наукових експериментів в регіональних установах були добре обладнані лабораторії [10, с. 84].

У відділенні Інституту економіки АН УРСР у 1965 р. працювало 370 осіб, у тому числі 251 науковий співробітник. Його вчені допомогли інженерам Жаданівського металургійного заводу в організації раціонального потоку виробництва тонкого сталевих листа. На наукову розробку теми було витрачено 36,3 тис. крб., а економічний ефект від впровадження пропозицій науковців склав 760 тис. крб. В економічних дослідженнях відділення важливе місце займали математичні методи з використанням ЕОМ. Застосовуючи ці методи, вчені-економісти змогли запропонувати кращий розподіл замовлення серед групи прокатних станів, організувати використання автотранспорту тощо [12, с. 5–6].

При раді наукового центру Інституту було організовано роботу проблемних секцій: «Проблем охорони природи і комплексне використання природних ресурсів Донбасу»; «Створення і впровадження автоматизованих систем управління»; «Біосфера і людина»; «Проблеми вуглехімії і гідроекструзія та її застосування у промисловості»; «Проблеми розвитку і розміщення продуктивних сил Донбасу»; «Проблеми боротьби з раптовими викидами й пилом у вугільних шахтах». Діяльність секцій була конкретизована у їхніх планах, які затверджувала рада центру. Так, відповідно до плану, секція «Проблем охорони природи і комплексне використання природних ресурсів Донбасу», яку очолював член-кореспондент АН УРСР І. Л. Повх, проаналізувала стан водного та повітряного басейнів, і на цій основі розроблено конкретні заходи з захисту навколишнього середовища у Донецьку [10, с. 83–85].

Вчені-математики обчислювального центру досліджували проблеми крайових задач математичної фізики, математичної статистики та ін. Істотну допомогу вони надавали відомчим обчислювальним центрам і лабораторіям крупних підприємств і галузевих інститутів Донбасу. Спеціалісти, які працювали на ЕОМ різних типів користувалися методами вирішення інженерних,

конструкторських і наукових задач. Академік Я. Б. Лопотинський, члени-кореспонденти АН УРСР І. І. Гіхман, І. І. Данилюк, Г. Д. Суворов, П. В. Харламов викладали навчальні дисципліни у Донецькому університеті, читали цикли лекцій для інженерів, конструкторів, наукових співробітників галузевих інститутів, проводили математичні олімпіади школярів, з метою виявлення найбільш обдарованих учнів [12, с. 6–7].

Фізико-технічний інститут у другій половині 1960-х рр. основну увагу приділяв розробці проблем фізики твердого тіла, зв'язку фізичних і хімічних властивостей твердих тіл з їхньою структурою і електронною природою. Цими питаннями у центрі займалися академік АН УРСР О. О. Галкін, який очолював відділ магнітно-акустичних досліджень, академік АН УРСР В. І. Архаров, який разом зі співробітниками працював над проблемами перекристалізації, член-кореспондент АН УРСР К. Б. Толотко – над проблемами в галузі теоретичної фізики. В інституті працювали установки, які виробляли рідкий гелій для проведення дослідів при низьких і наднизьких температурах. У розпорядженні співробітників фізико-технічного інституту були новітні електронні і оптичні мікроскопи, радіоспектрметри та інші сучасні прилади. Співробітники Спеціального конструкторського бюро і експериментальних виробничих майстерень інституту займалися автоматизацією процесів фізичних вимірювань [12, с. 7–8].

З початку 1970-х рр. головним науковим напрямом фундаментальних досліджень Донецького наукового центру АН Української РСР стала фізика твердого тіла при екстремальних впливах – надвисоких тисках, низьких і наднизьких температурах, великих пластичних деформаціях. Результати наукового пошуку використовувались при розв'язанні конкретних прикладних завдань машинобудівної, металургійної, електронної, гірничої та інших галузей промисловості, а також наукового приладобудування регіону. У НЦ було створено дослідно-конструкторське бюро, яке займалося розробкою нових приладів і пристроїв. До 1972 р. Інститут працював над створенням спеціального устаткування для окремих підприємств і впровадження гідроекструзійної технології. Його вченими запропоновано технології виготовлення прутків швидкорізальних сталей, які підвищували стійкість інструмента в 1,7 рази і коефіцієнт використання дефіцитних сталей до 40 %. Розроблено нові технології одержання заготовок металорізального інструменту з порошків швидкорізальних сталей методом гарячої екструзії і процесу гідроекструзії профільних заготовок. Створено принципово нові установки для виготовлення виробів з твердих сплавів методом холодного пресування порошкоподібних сумішей. При цьому міцність виробів підвищували до 20 %, а також значно зростала їхня зносостійкість. Ці технології впроваджено на підприємствах металургійної, електронної та інструментальної промисловості України [13, с. 3–4].

У Донецькому фізико-технічному інституті в галузі сильних магнітних полів у миш'яку академіком АН УРСР О. О. Галкіним і С. Е. Живаго

виявлено унікальне уширення гігантських квантових осциляцій, досліджено розщеплення рівнів Ландау електронів провідності. В. П. Набережним виявлені і досліджені на кадмії ефекти, пов'язані із збудженням електромагнітного поля сплесків у глибині металу. Е. А. Завадським на сполуках марганцю, запропонована і експериментально підтверджена гіпотеза про залежність магнітних моментів атомів перехідних елементів від внутрішніх магнітних полів. Академіком АН УРСР О. О. Галкіним і В. М. Свистуновим визначено вплив високих тисків на енергетичну щільність і критичну температуру плівок алюмінію, свинцю, олова [14, с. 24].

Результативно співпрацювали у вирішенні проблем регіону вчені академічних установ з науковцями вищої школи та виробничниками Донецька. Так, наприклад, під керівництвом професора політехнічного інституту В. Г. Гейгера розроблено і впроваджено на шахті «Червоноармійська-2» гідропідйомник вугілля, що дало можливість комплексно механізувати гідралічний видобуток, підвищити продуктивність праці і знизити собівартість продукції. Вчені криворізького гірничорудного інституту під науковим керівництвом академіка АН УРСР Г. М. Малахова розробили наукові основи, створили і впровадили комплекс високоефективних механізмів для буріння свердловин у підземних умовах [15, с. 75–76].

Академічні установи Донецького наукового центру спрямовували свою роботу на вирішення проблем фізики твердого тіла, теоретичної і прикладної математики, механіки, кібернетики. Тут проводилися дослідження актуальних проблем економіки промисловості, раціонального використання матеріалів, охорони довкілля. Між установами центру і вищими навчальними закладами укладені і здійснювалися договори про співробітництво в галузі навчальної і дослідної роботи на 1971–1975 рр. Відповідно до цього плану між вченими університету та Інституту прикладної математики і механіки АН УРСР розроблено пропозиції щодо організації галузевих лабораторій двостороннього підпорядкування – Академії наук і відповідних міністерств і відомств. У цих лабораторіях і відділах Інституту щорічно проходили практику і виконували курсові та дипломні роботи студенти математичного, хімічного, біологічного, економічного та інших факультетів. Тільки у 1971 р. на основі договорів науковці академічних установ і університету виконали 18 бюджетних і госпдоговірних робіт [16, с. 13–14].

Згідно з договорами про творчу співдружність академічних інститутів, підприємств Донецької і Ворошиловградської областей у 1980–1985 рр. зусилля наукового центру були зосереджені на виконанні науково-технічної програми «Донбас». Основні її напрями: створення нових матеріалів і устаткування, апаратів, нової техніки і прогресивних технологій, удосконалення методів планування, аналізу, організація виробництва і праці,

вирішення соціальних проблем. Реалізація програми передбачала пошук шляхів створення і впровадження ресурсозберігаючих технологій, на зниженні питомих норм витрати всіх видів палива та енергії, матеріальних і сировинних ресурсів для підприємствах вугільної промисловості, чорної металургії, машинобудування і металообробки, хімічної, легкої і харчової промисловості, а також на розв'язанні соціальних проблем. За програмою «Донбас» Донецьким науковим центром на 1986–1990 рр. заплановано було виконання 146 науково-дослідних робіт [17, с. 69].

Згідно цієї програми ІЕЗ ім. Є. О. Патона розробив для підприємств машинобудування універсальну потокову лінію для відновлення півскатів шахтних вагонеток. Впроваджена на ВО «Донбасантрацит» вона забезпечувала відновлення 6 тис. півскатів. Використання цієї технології на підприємствах вугільної промисловості сприяло економії понад один млн. тон металу щорічно. Для ВО «Ворошилоградтепловоз» ІЕЗ ім. Є. О. Патона спільно з Інститутом газу АН УРСР здійснив розробку і впровадження механізму технології паяння секцій радіаторів для тепловозів із застосуванням несрібних припоїв і газовитривальних паяльників. Механізація ручної праці поліпшила технологічні умови та якість паяння. Економічний ефект становив 65 тис. крб. на рік [17, с. 67].

Зазначимо, що до виконання робіт регіонального плану, науковий центр Донецька залучав виконавців програм і з інших наукових установ АН України. Так, наприклад, учені центру разом зі співробітниками Інституту газу АН УРСР спільно розробили технологію одержання основного агломерату основністю 1,5–1,8 з концентрацією окису магнію 1,8–2,0. Вона була впроваджена на Комунарському металургійному комбінаті. Використання агломерату в доменному виробництві значно скоротило витрату дорогого коксу, в результаті чого економічний ефект склав 2 млн. 588 тис. крб. на рік. [17, с. 68]

Одним із висновків викладеного є необхідність усвідомлення того, що результативність прискореного впровадження досягнень академічної науки значною мірою залежить від наявності в її установах дослідно-експериментального виробництва. Якщо цього немає, то отримання ефективності фундаментальних і прикладних розробок у виробництві у більш стислі строки може бути досягнуто проведенням експериментальних робіт безпосередньо на матеріально-технічній базі підприємств.

Список літератури. 1. *Организация управления в Академии наук Украинской ССР: Опыт и проблемы. (1961–1986 гг.)* / [Добров Г. М., Стогний Б. С., Тонкаль В. Е. и др.]; отв. ред. Б. М. Бабий. – К. : Наук. думка, 1986. – 356 с. **2.** *Попович А. С.* Формирование структуры потенциала академической науки Украины / А. С. Попович // Наука та наукознавство. – 2002. – № 1. – С.36–46. **3.** *Фонд Центрального Комітету Компартії України.* **4.** *Академія наук Української РСР. 1919–1969 : Короткий історичний нарис* / В. М. Терлецький. – К. : Наукова думка, 1969. – 295 с. **5.** *Академія наук Української ССР* /В. Е. Тонкаль, В. М. Пельх, Б. С. Стогний. – К.: Наукова думка, 1980. – 433 с. **6.** *Академія наук Української ССР: Історія і сучасність* / [А. П. Шпак, В. П. Цемко, В. Д. Ровиков та ін.]. – К. : Наукова думка, 1990. –

395 с. **7.** *Історія Академії наук України. 1918–1993* / [В. Матвєєва, Є. Г. Циганкова, О. К. Янковська та ін.]; гол. ред. Б. Є. Патон. – К. : Наукова думка, 1994. – 318 с. **8.** *Історія Національної Академії наук України в суспільно-політичному контексті. 1918–1998* / [С. В. Кульчицький, Ю. В. Павленко, С. П. Руда Ю. О. Храмов] – К. : «Фенікс», 2000. – 527 с. **9.** *Научные центры Академии наук Украинской ССР (опыт и перспективы)* / Добров Г. М., Марушак В. Т., Байдаков В. В. и др.). – К. : Наукова. думка, 1986. – 208 с. **10.** *З досвіду діяльності Донецького наукового центру АН Української РСР* // Вісник Академії наук Української РСР – 1974. – № 10. – С. 83–89]. **11.** *Фонд Центрального державного архіву вищих органів влади і управління України.* **12.** *Руссов В. С.* Научный центр Донбасса. (Донбасский НИЦ АН УССР) / В. С. Руссов. – Донецк, «Донбасс», 1967. – 21 с. **13.** *Про роботу Донецького фізико-технічного Інституту* // Вісник Академії наук Української РСР – 1973. – № 11 – С. 3–5. **14.** *Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1968 году.* – К. : Наукова думка, 1969. – 238 с. **15.** *Маланчук В. Ю.* Деякі проблеми дальшого зміцнення співдружності вищої школи і академічних інститутів / В. Ю. Маланчук // Вісник Академії наук Української РСР. – 1972. – № 2. – С. 74–81. **16.** *Про роботу Донецького наукового центру АН Української РСР* // Вісник Академії наук Української РСР – 1972. – № 5. – С. 13–16. **17.** *Богачов В. І.* З досвіду виконання науково-технічної програм «Донбас» / В. І. Богачов, М. В. Борзилів // Вісник Академії наук Української РСР – 1986. – № 11. – С. 66–69.

УДК 50 (091)

Донецький науковий центр Академії наук Української РСР: короткий історичний нарис / Г. Л. Звонкова // Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Історія науки и техніки. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2012. - № 42(948). – С. 30 – 37.

Показано как формировалась структура и реализовались результаты отдельных направлений фундаментальных исследований Донецкого научного центра АН Украинской ССР.

Ключевые слова: Академия наук, научный центр, исследования, отрасль, научное учреждение, научное направление.

It is shown as a structure was formed and the results of separate directions of fundamental researches of the Donetsk scientific center AS of Ukrainian SSR were realized.

Keywords: Academy of Sciences, scientific center, investigations, field, scientific establishment, scientific direction.

Надійшла до редколегії 23.06.12

УДК 930, 62; 378.2; 09

В. К. КУШНИР, научн. сотр. Государственного политехнического музея НТУУ «КПИ»

СТАРЫЕ ЦЕННЫЕ ИЗДАНИЯ, ПРИНАДЛЕЖАЩИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМУ МУЗЕЮ

В данной статье автором сделана попытка познакомить читателей с старыми ценными изданиями, которые хранятся в Государственном политехническом музее НТУУ «КПИ», многие из которых не потеряли своей актуальности и сегодня.

Ключевые слова: Политехнический музей, Киевский политехнический институт, Е. О. Патон, старые издания, музейная коллекция

© Кушнир В. К., 2012